

## Bibliographic Fields

## Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

特許公報(B2)

(11)【特許番号】

第2887311号

(45)【発行日】

平成11年(1999)4月26日

(43)【公開日】

平成1年(1989)7月21日

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Japanese Patent Publication (B2 )

(11) [Patent Number]

28 th 87 31 1 numbers

(45) [Issue Date]

1999 (1999) April 26 days

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1989 (1989) July 2 1 day

## Filing

(24)【登録日】

平成11年(1999)2月19日

(21)【出願番号】

特願昭63-5587

(22)【出願日】

昭和63年(1988)1月12日

【審査請求日】

平成6年(1994)9月27日【審判番号】平8-2  
1271【審判請求日】平成8年(1996)12月19  
日

(24) [Registration Date]

1999 (1999) February 19 days

(21) [Application Number]

Japan Patent Application Sho 63 - 5587

(22) [Application Date]

1988 (1988) January 12 days

{Request for Examination day}

1994 (1994) September 27 days {Judgement number } 1996 -  
21271 {Judgement claim day} 1996 (1996) December 19  
days

## Public Availability

(45)【発行日】

平成11年(1999)4月26日

(43)【公開日】

平成1年(1989)7月21日

(45) [Issue Date]

1999 (1999) April 26 days

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

1989 (1989) July 2 1 day

## Technical

(54)【発明の名称】

改質ポリエステル繊維

(51)【国際特許分類第6版】

D06M 11/38

D01F 6/62 303

6/92 307

// D06M101:32

(54) [Title of Invention]

IMPROVED POLYESTER FIBER

(51) [International Patent Classification, 6th Edition]

D06M 11/38

D01F 6/62 303

6/92307

//D06M10 1:3 2

## 【FI】

D01F 6/62 303 C

6/92 307 D

307 P

## 【請求項の数】

1

## 【全頁数】

4

## (56)【参考文献】

## 【文献】

特開 昭61-47875(JP, A)

## 【文献】

特開 昭57-1727(JP, A)

## (65)【公開番号】

特開平1-183574

**Parties****Assignees**

## (73)【特許権者】

## 【識別番号】

999999999

## 【氏名又は名称】

東レ株式会社

## 【住所又は居所】

東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

**Inventors**

## (72)【発明者】

## 【氏名】

内田 和夫

## 【住所又は居所】

静岡県三島市4845番地(町、丁目表示なし)  
東レ株式会社三島工場内

## (72)【発明者】

## 【氏名】

内田 実

## 【住所又は居所】

## 【FI】

D01F 6/62 303 C

6/92307 D

307 P

## [Number of Claims]

1

## [Number of Pages in Document]

4

## (56) [Cited Reference(s)]

## [Literature]

Japan Unexamined Patent Publication Sho 61 - 47875 (JP,A )

## [Literature]

Japan Unexamined Patent Publication Sho 57 - 1727 (JP,A )

## (65) [Publication Number of Unexamined Application (A)]

Japan Unexamined Patent Publication Hei 1 - 183574

## (73) [Patent Rights Holder]

## [Identification Number]

999999999

## [Name]

TORAY INDUSTRIES INC. (DB 69-053-5422 )

## [Address]

Tokyo Prefecture Chuo-ku Nihonbashi Muromachi 2-2-1

## (72) [Inventor]

## [Name]

Uchida Kazuo

## [Address]

Inside of Shizuoka Prefecture Mishima City 484 5 (Town,  
Chome indicator none ) Toray Industries Inc. (DB  
69-053-5422 ) Mishima Works

## (72) [Inventor]

## [Name]

Uchida truth

## [Address]

静岡県三島市4845番地(町、丁目表示なし)  
東レ株式会社三島工場内

(72)【発明者】

【氏名】

高橋 洋

【住所又は居所】

静岡県三島市4845番地(町、丁目表示なし)  
東レ株式会社三島工場内【合議体】【審判長】伊藤 頌二【審判官】船越 巧子【審判官】鈴木 美知子

## Claims

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

主たる繰返し単位がエチレンテレフタレートからなるポリエステル 100 重量部に対してアイオノマー樹脂を 0.1~20 重量部含有してなるポリエステル繊維において、アルカリ溶解処理により表面が粗面化され、繊維軸方向に幅 0.4~1.0  $\mu$ 、長さ 3.5~14  $\mu$  の特異な筋状凹凸を有する改質ポリエステル繊維。

## Specification

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】 本発明は、発色性に優れ、絹様の風合を有するポリエステル繊維に関する。

さらに詳しくは、アイオノマー樹脂を特定量含有し、アルカリ溶解処理された発色性に優れ、絹様の風合を有するポリエステル繊維を提供するものである。

【従来の技術】

ポリエステル繊維は、優れた物理的特性、化学的特性を有しており衣料用、工業用に広く使用されている。

しかしながら、ポリエステル繊維は他の繊維たとえばアセテート、レーヨン、羊毛などの繊維に比べて染色布の発色性(黒の深味、あるいは有彩色の鮮明性)が劣っていた。

特に黒色の深味は前記他の繊維に比べて大幅に劣るためブラックフォーマル分野などでは黒の発色性向上(深味向上)が強く望まれていた。

Inside of Shizuoka Prefecture Mishima City 484 5 (Town, Chome indicator none ) Toray Industries Inc. (DB 69-053-5422 ) Mishima Works

(72) [Inventor]

[Name]

Takahashi ocean

[Address]

{council } {Head Trial Examiner } Ito Shou two {Trial Examiner } Funakoshi Koshi {Trial Examiner } Suzuki Michiko inside Shizuoka Prefecture Mishima City 484 5 (Town, Chome indicator none ) Toray Industries Inc. (DB 69-053-5422 ) Mishima Works

(57)[Claim(s)]

[Claim 1]

0.1 - 20 parts by weight containing ionomer resin vis-a-vis polyester 100 parts by weight where main repeat unit consists of ethylene terephthalate, improved polyester fiber where surface surface roughening is done in polyester fiber which becomes, by alkali dissolution , possesses unique stripe unevenness of width 0.4~1.0;mu and length 3.5~14;mu in fiber axis direction.

[Description of the Invention]

[Industrial Area of Application ] this invention is superior in color development, regards polyester fiber which possesses texture of silk-like.

Furthermore it is something which offers polyester fiber where details the certain amount contain ionomer resin, are superior in color development which alkali dissolution is done, possess texture of silk-like.

[Prior Art ]

polyester fiber has had physical characteristic、chemical characteristic which is superior and is widely used for clothing、industrial.

But, as for polyester fiber color development (It is deep taste of black, or clarity of colored ) of dyed cloth was inferior in comparison with other fiber for example acetate、rayon、wool or other fiber.

Especially black deeply as for taste because greatly it is inferior in comparison with aforementioned other fiber with the black former jpl 1 field etc color development improvement (It is deep taste improvement) of black was strongly desired.

更にポリエステル繊維は、ドライ感に乏しく天然の絹織編物に比較してその触感好まれるものではなく、それらに近づける努力がなされている。

従来かかるポリエステル繊維の欠点である染色布の発色性を改善する方法として、

(1) 有機合成繊維にグロー放電プラズマ中でプラズマ照射して繊維表面に  $0.1\sim0.5\mu$  の凹凸を付与する方法(特開昭 52-99400 号公報)

(2) 繊維表面に低屈折率成分の薄膜をほどこす方法(特開昭 53-111192 号公報)

(3) 平均粒径  $80\text{m}\mu$  以下であるシリカゾルなどの無機微粒子を  $0.5\sim10$  重量%添加したポリエチレンテレフタレート繊維をアルカリ溶解処理し、特定の表面構造を付与する方法(特開昭 54-120728 号公報)などが知られている。

これらのうち、前記(1)の方法はプラズマ放電の設備が高いためコストアップが大きくなること、および顕著な発色性向上効果が期待できないなどの問題点があった。

一方、前記(2)の方法は繊維表面に低屈折率成分を付着せしめる方法であるため、確かにその発色性向上効果は大きい、摩擦堅牢度が悪いという問題点があった。

さらに、前記(3)の方法は繊維の特定の表面形態粗面化を付与できるため、ある程度の発色性向上効果は期待できる。

しかし、この方法では繊維表面に粒状構造を発生させるため、繊維表面で光を反射しやすく、発色性向上効果は十分でなかった。

[発明が解決しようとする問題点]

本発明者らは、深みのある黒色を有するポリエステル繊維について鋭意研究を重ねた結果、上記改質方法、改質剤に代えて、ポリエステルにアイオノマー樹脂を含有せしめ、アルカリ溶解処理したポリエステル繊維により発色性が改善され、更に驚くべくこれまでに得られなかった絹様風合を呈することを知り、本発明に到達したものである。

[問題点を解決するための手段]

Furthermore as for polyester fiber, as for feel it is not something which is liked by comparison with natural silk woven or knit article scantily in dry feel, the effort which is brought close to those has done.

As method which improves color development of dyed cloth which is a deficiency of polyester fiber which catches until recently,

In (1) synthetic organic fiber plasma illumination doing in glow discharge plasma, method which grants unevenness of  $0.1 - 0.5\mu$  to fiber surface (Japan Unexamined Patent Publication Showa 5 2- 99400 disclosure )

method which administers thin film of low index of refraction component to (2) fiber surface (Japan Unexamined Patent Publication Showa 5 3- 111192 disclosure )

polyethylene terephthalate fiber which  $0.5 - 10$  weight% adds silica sol or other inorganic fine particle which is below (3) average particle diameter  $80\text{m}\mu$ ; mu is done alkali dissolution, method (Japan Unexamined Patent Publication Showa 5 4- 120728 disclosure ) etc which grants specific surface structure is known.

Among these, as for method of aforementioned (1) because the facility of plasma discharge is high, cost increase becomes large, and there was a or other problem which cannot expect marked color development improved effect.

On one hand, certainly as for method of aforementioned (2) because low index of refraction component it is a method which deposits in fiber surface, color development improved effect is large, but there was a problem that rubbing fastness is bad.

Furthermore, because specific surface morphological form surface roughening of fiber can be granted, color development improved effect of certain extent can expect method of aforementioned (3).

But, in order with this method to generate particulate structure in fiber surface, it was easy to reflect light with fiber surface, color development improved effect was not fully.

[Problem That Invention Seeks to Solve ]

In order that as for these inventors, result of diligent research, replacing to the above-mentioned reforming method, modifier concerning polyester fiber which possesses black which has depth, containing ionomer resin in polyester, color development is improved by polyester fiber which alkali dissolution it does, furthermore is surprised silk-like texture which cannot be acquired so far especially is displayed, it is something which you inform densely, arrives in the this invention.

[Means to Solve the Problems ]

前記した本発明の目的は、主たる繰返し単位がエチレンテレフタレートからなるポリエステル 100 重量部に対してアイオノマー樹脂を 0.1~20 重量部含有してなるポリエステル繊維で、アルカリ溶解処理により表面が粗面化され、繊維軸方向に幅 0.4~1.0 $\mu$ 、長さ 3.5~14 $\mu$  の特異な筋状凹凸を有する改質ポリエステル繊維によって達成できる。

本発明におけるポリエステルとは、ポリエチレンテレフタレート为主体とするポリエステルであれば、ホモポリエステルでも芳香族多価カルボン酸、脂肪族多価カルボン酸、脂肪族多価アルコールなどの共重合ポリエステルでも良い。

本発明で含有されるアイオノマー樹脂とは、具体的にはエチレン-メタクリル酸共重合体の分子間を金属イオンで架橋した重合体である。

金属としてはカルシウム、カリウム、ナトリウム、亜鉛、マグネシウム等が挙げられるがナトリウムがポリエステル繊維の着色が少なく好ましい。

本発明のアイオノマー樹脂は商品名“ハイミラン”(三井ポリケミカル(株)製)として市販されているものなどを使用する。

上述したアイオノマー樹脂の含有量は 0.1~20 重量部が必要であり、好ましくは 0.5~15 重量部である。

含有量が 0.1 重量部未満では発色性向上効果が小さく又、絹様の風合付与効果が小さい。

なんとすればアイオノマー樹脂を含有させたポリエステル繊維をアルカリ溶解処理することによって繊維軸方向に幅 0.4~1.0 $\mu$ 、長さ 3.5~14 $\mu$  の特異な筋状凹凸が繊維表面に形成され、発色性向上効果、絹様の風合が付与できるものであり 0.1 重量部未満では、この効果を達し得ない。

また含有量が 20 重量部を越えると、アルカリ溶解処理後のポリエステル繊維の強力が低下して、実用に適さない。

なお、本発明のポリエステルには、必要に応じて安定剤、耐熱剤、耐光剤、抗酸化剤、制電剤、難燃剤、TiO<sub>2</sub> 等のつや消剤等任意の添加剤を含有することができる。

本発明のポリエステルを得る方法には限定がなく、公知の方法で重合する方法が用いられる。

Before as for objective of this invention which was inscribed, 0.1 - 20 parts by weight containing ionomer resin vis-a-vis polyester 100 parts by weight where main repeat unit consists of ethylene terephthalate, with polyester fiber which becomes, surface the surface roughening is done by alkali dissolution, can achieve with improved polyester fiber which possesses unique stripe unevenness of width 0.4~1.0 $\mu$  and length 3.5~14 $\mu$  in the fiber axis direction.

If polyester in this invention is polyester which designates polyethylene terephthalate as main component, with homopolyester and it is good with aromatic polybasic carboxylic acid, aliphatic polybasic carboxylic acid, aliphatic polyhydric alcohol or other copolyester.

It is a polymer which crosslinking does intermolecular of ethylene-methacrylic acid copolymer ionomer resin which is contained with this invention, concretely with metal ion.

You can list calcium, potassium, sodium, zinc, magnesium etc, as metal but sodium coloration of polyester fiber is desirable little.

ionomer resin of this invention uses those etc which are marketed tradename "Hi-Milan" (Mitsui poly chemical Ltd. make) as.

content of ionomer resin which description above is done 0.1 - 20 parts by weight being necessary, is preferably 0.5~15 parts by weight.

content under 0.1 weight sections color development improved effect to be small texture imparting effect of also, silk-like is small.

How if it becomes, unique stripe unevenness of width 0.4~1.0 $\mu$  and length 3.5~14 $\mu$  is formed by fiber surface to fiber axis direction by fact that polyester fiber which contains ionomer resin is done alkali dissolution, being something which can grant texture of color development improved effect, silk-like, under 0.1 weight sections, this effect cannot reach.

In addition when content exceeds 20 parts by weight, tenacity of polyester fiber after alkali dissolution decreasing, it is not suited for utility.

Furthermore, is possible fact that such as according to need stabilizer, heat resistant agent, photostabilizer, antioxidant, antistatic agent, flame retardant, TiO<sub>2</sub> or other sheen going out agent additive of option is contained to polyester of this invention.

There is not limitation in method which obtains polyester of the this invention, it can use method which is polymerized with known method.

アイオノマー樹脂のポリエステルへの配合時期には限定はなく、重縮合反応前、重縮合反応中、重縮合反応終了後、チップ乾燥時、又は強制混練機による混練等いずれでもよいが、重縮合反応終了後がポリエステルへのアイオノマー樹脂の分散面から好ましい。

本発明において、アイオノマー樹脂を一定量、ポリエステル中に含有させる方法として、アイオノマー樹脂を多量に含有するポリエステルと他のポリエステルを稀釈混合する方法も採用できる。

このようにして得られたポリエステルの溶融紡糸して繊維とするには、格別な方法を採用する必要はなく、通常のポリエステル繊維の溶融紡糸方法が採用される。

該ポリエステル繊維のアルカリ溶解処理は、アルカリ化合物の水溶液で容易に行ないことができる。

ここで使用するアルカリ化合物としては、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、テトラメチルアンモニウムハイドロオキシド、炭酸ナトリウム等が挙げられる。

なかでも水酸化ナトリウム、水酸化カリウムが特に好ましい。

かかるアルカリ化合物の水溶液の濃度は、アルカリ化合物の種類・処理条件等によって異なるが、通常 0.01~40 重量%の範囲が好ましく、特に 0.1~30 重量%の範囲が好ましい。

処理温度は、常温~100deg C の範囲が好ましく、処理時間は 1 分~4 時間の範囲で通常行なわれる。

このアルカリ化合物の水溶液の処理によって溶出除去する量は、繊維重量に対して 2 重量%以上 40 重量%以下とする必要があり、5 重量%以上 35 重量%以下が好ましい。

溶出除去する量が 2 重量%未満であると、繊維軸方向に形成される筋状の凹部の数が少なく、発色性が劣る。

溶出除去する量が 40 重量%を越えると、繊維軸方向に形成される筋状の凹部の数が多くなりすぎるため繊維の強度が低下する。

#### [実施例]

以下に実施例をあげて本発明を説明する。

There is not limitation in blending time to polyester of ionomer resin, before condensation polymerization, in condensation polymerization and after condensation polymerization ending, is good whichever such as at time of chip drying or with forced kneader kneading, but there of condensation polymerization ending is desirable from dispersion surface of the ionomer resin to polyester.

Regarding to this invention, you can adopt also method which it dilutes mixes polyester and other polyester which contain ionomer resin in the large amount as method which contains ionomer resin in constant amount, polyester.

melt spinning doing polyester which it acquires in this way to make the fiber, it is not necessary to adopt extraordinary method, melt spinning method of conventional polyester fiber is adopted.

It does alkali dissolution of said polyester fiber, easily with aqueous solution of alkali compound and is possible densely.

You can list sodium hydroxide, potassium hydroxide, tetramethyl ammonium hydroxide, sodium carbonate etc as alkali compound which is used here.

sodium hydroxide, potassium hydroxide especially is desirable even among them.

concentration of aqueous solution of this alkali compound differs in types \* processing condition etc of the alkali compound, but range of usually 0.01 - 40 weight% is desirable, range of the especially 0.1 - 30 weight% is desirable.

As for treatment temperature, range of ambient temperature~100 deg C as for process time is done desirably usually in range of 1 min~4 hours.

Quantity which it liquates removes in treatment of aqueous solution of this alkali compound has necessity to make 40 weight % or less of 2 wt% or more vis-a-vis fiber weight, 5 weight % or more 35 weight % or less are desirable.

When quantity which it liquates removes is under 2 wt%, the quantity of recessed part of stripe which is formed to fiber axis direction is small, color development is inferior.

When quantity which it liquates removes exceeds 40 weight%, because quantity of recessed part of stripe which is formed to fiber axis direction becomes too many tenacity of fiber decreases.

#### [Working Example]

Listing execution example below, you explain this invention.

なお実施例中のポリエステルおよびポリエステル繊維の各特性値の測定法は次の方法で行なった。

(極限粘度[ $\eta$ ]の測定法)

ポリマーを *o*-クロロフェノールに溶解し、25deg C で測定した値である。

(発色性の測定方法)

評価すべきフィラメント糸を 27 ゲージのトリコット靴下編機[小池機械製作所(株)製]により、筒編地を編成したのち、常法により 0.2%の非イオン活性剤[サンデット G-900(三洋化成(株)製)]と 0.2%のソーダ灰を含む沸騰水中で 5 分間煮沸精練し、次いで水洗、乾燥した。

次にアルカリ溶解処理を行ない水洗し乾燥した。

その後 180deg C に調整したベーキング試験装置 [大栄科学精器製作所(株)製 MODEL-DK-1H]を用いて 30 秒間無緊張状態で乾燥処理を行ない筒編地をセットした。

次いで、

Furthermore it did polyester in Working Example and measurement method of each property value of polyester fiber with following method.

(measurement method of intrinsic viscosity [ $\eta$ ])

It is a value which melted polymer in *o*-chlorophenol, measured with 25 deg C.

(measurement method of color development )

0.2% nonionic surfactant [Sandet G-900 (Sanyo Chemical Industries Ltd. (DB 69-053-8137 ) make)] with 5 min boiling scouring it did filament to be tested thread in boiling water which includes 0.2% soda ash after knitting doing tubular knit with tricot hosiery knitting machine [Koike Kikai Seisakusho, K.K. (DN 69-377-2428 ) make] of 27 gauge, with conventional method , water wash、 dried next.

It did alkali dissolution next and water wash did and dried.

After that drying was done in 30 second non-tension states and making use of the baking test equipment [Daiei Kagaku Seiki Seisakusho Ltd. make model-DK-1H ] which was adjusted 180 deg C tubular knit was set.

Next,

Sumikaron Black S-BB 10%owf	
Sumikaron Black S- BB 10 %owf	
(住友科学(株)製分散染料)	
(Sumitomo science Ltd. make disperse dye )	
酢 酸	0.5cc/
acetic acid	0.5 cc/
酢酸ソーダ	0.2g/
sodium acetate	0.2 g/

なったのち、常法に従い、

After becoming, in conventional method following,

ハイドロサルファイト	2g/
hydrosulfite	2 g/
苛性ソーダ	2g/
caustic soda	2 g/

非イオン活性剤	2g/
nonionic surfactant	2 g/
(サンデットG-900)	
(Sandet G - 900 )	

洗、乾燥した。

発色性の評価は、デジタル測色色差計算機[ガス試験機(株)製]で筒編地を 6 枚以上重ね、照射光が透過しない状態で測定される L 値で行なった。

L 値は濃色ほど値が小さく、淡色ほど値が大きくなる。

(アルカリ溶解条件)

筒編地 1 重量部を水酸化ナトリウム(3 重量%)の沸騰水溶液 50 重量部中に浸漬し、攪拌しながら所定時間処理したのち水洗し、次いで 1% 酢酸水溶液で中和し、さらに水洗および乾燥した。

アルカリ溶解処理時間は、あらかじめ予備検討し、所定の減量率になるように設定した。

Washing, it dried.

color development you appraised, 6 or more you repeated tubular knit with digital color difference meter [gas tester Ltd. make], with L value which is measured with state which emitted light does not transmit.

L value about deep color value becomes small, about light colored value large.

(alkali dissolution condition )

While soaking tubular knit 1 part by weight in boiling water solution 50 parts by weight of sodium hydroxide (3 wt% ), agitating specified time after treating, water wash it did, neutralized next with 1% aqueous acetic acid solution, furthermore water wash and dried.

preparatory it examined alkali dissolution time, beforehand, in order to become the predetermined weight reduction, it set.

$$\frac{(A) - (B)}{A} \times 100 = \text{減量率} (\%)$$

なお、減量率の算出は処理前の筒編地を 100deg C の熱風中で 20 分間乾燥し、重量を測定[この時の重量を(A)とする]し、減量加工後の筒編地を同様に 100deg C で 20 分間乾燥し重量部を測定[この時の重量を(B)とする]として、式

より求めた。

(繊維表面の凹凸測定法)

アルカリ減量加工後の筒編地を構成するポリエステル繊維表面の凹凸の大きさは 2000 倍に拡大した走査型電子顕微鏡写真から求めた。

Furthermore, calculation of weight reduction 20 min to dry compilation fabric before treating in hot air of 100 deg C, measurement [weight of this time (A ) with it does ] to do weight, 20 min to dry tubular knit after weight reduction in same way with 100 deg C measurement [weight of this time (B ) with it does ] as with parts by weight, system

From it sought.

(unevenness measurement method of fiber surface )

It sought size of unevenness of polyester fiber surface which forms the tubular knit after alkali weight loss processing from scanning electron microscope photograph which is expanded



大した走査型電子顕微鏡写真から求めた。

テレフタル酸ジメチル 100 重量部、エチレングリコール 62 重量部に酢酸カルシウム 0.06 重量部、三酸化アンチモン 0.04 重量部をエステル交換缶に仕込み、常法によりエステル交換反応を行ない、その生成物にリン酸トリメチルを 0.05 重量部加えた後、重縮合反応を行なった。

反応終了後第 1 表に示す樹脂を添加し、窒素気流下約 10 分間の減圧混練を行なった。

得られたポリエステルを極限粘度を第 1 表に示す。

これらのポリエステルを直径 0.23mm 紡糸孔 24 個を有する紡糸口金を用いて紡糸温度 290deg C、吐出量 31g/分で、熔融紡糸し、1200m/分の巻取速度でボビンに巻取った。

得られた未延伸糸をホットローラー、ホットプレート方式で 3.7 倍に延伸し、強度 4.9~5.0g/d、伸度 33~37%の 65 デニール 24 フィラメントのポリエステルフィラメントを得た。

このポリエステルフィラメントを用いて筒編地を作成し、精練後、第 1 表に示す減量率のアルカリ溶解処理を行なった後染色した。

発色性、アルカリ溶解処理後の繊維強力、官能テストの結果を第 1 表に示す。

第 1 表

実験 No	添加 樹脂	添加 量 (%)	極限 粘度 [η]	アル カリ 減量 率 (%)	発色 性 (L値)	アルカリ 処理 後の繊維 強力 (g/d)	官能 テスト <sup>*1)</sup>
1	アイ オノ マー 樹脂	0.01	0.62	15	13.3	3.1	×
2	〃	5.0	0.61	15	12.0	3.0	○
3	〃	25.0	0.60	15	12.7	2.5	△
4	〃	5.0	0.61	1.5	13.0	2.9	×
5	〃	5.0	0.61	45	12.5	2.1	○

\*1) 官能テスト

評価すべき筒編地1gを10人のパネラーが手で触り、5人以上のパネラーがドライ感有りとしたものを○、2~4人のパネラーがドライ感有りとしたものを△、それ以外を×とした。

to2000 times.

calcium acetate 0.06 parts by weight, antimony trioxide 0.04 parts by weight was inserted in ester exchange can in dimethyl terephthalate 100 parts by weight, ethyleneglycol 62 parts by weight, transesterification was done with conventional method, after 0.05 parts by weight adding trimethyl phosphate to product, the condensation polymerization was done.

resin which is shown in Table 1 after reaction termination was added, the vacuum kneading of approximately 10 min under nitrogen stream was done.

intrinsic viscosity of polyester which it acquires is shown in Table 1.

With spinning temperature 290 deg C, extrusion amount 31 g/minute, melt spinning it did these polyester making use of spinneret which possesses diameter 0.23 mm spinneret hole 24, with windup speed of 1200 m/min retracted in bobbin.

With hot roller, hot plate system drawing unstretched fiber which it acquires in 3.7 times, it acquired polyester filament of 65 denier 24 filament of intensity 4.9~5.0 g/d, elongation 33~37%.

It drew up tubular knit making use of this polyester filament, after scouring, after doing alkali dissolution of weight reduction which is shown in Table 1 it dyed.

Result of fiber tenacity, function test after color development, alkali dissolution is shown in Table 1.

第 1 表の範囲である実験 No.2 は発色性、ドライ感に優れている。

第 1 図に実験 No.2 のアルカリ溶解処理後の編地を解編して得られた繊維表面を 2000 倍に拡大した走査型電子顕微鏡写真を示したが、第 1 図から明らかな様にこの繊維表面には幅 0.4~1.0 $\mu$ 、長さ 3.5~14 $\mu$ の筋状の凹凸が繊維軸方向に多数存在している。

アイオノマー樹脂の添加量の少ない実験 No.1 は発色性、ドライ感に劣り、添加量の多い実験 No.3 はアルカリ溶解処理後の繊維強力が劣る。

アルカリ溶出減量率の少ない実験 No.4 はドライ感に劣り、減量率の多い実験 No.5 はアルカリ溶解処理後の繊維強力が劣る。

#### [発明の効果]

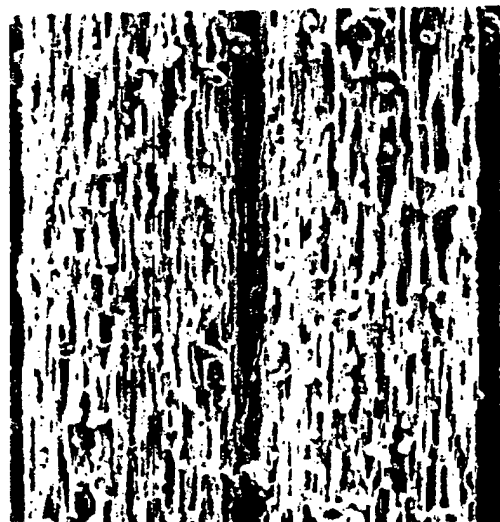
特定の熱可塑性樹脂を特定量含有しており、更に特定量アルカリ減量処理しているので、本発明のポリエステル繊維は良好な発色性、ドライ感を有しており絹様ポリエステル繊維として使用する好適な繊維である。

#### 【図面の簡単な説明】

第 1 図は、本発明によって得られた筋状凹凸ポリエステル繊維を 2000 倍に拡大した走査型電子顕微鏡写真である。

#### Drawings

##### 【第1図】



Experimental No.2 which is a range of Table 1 is superior in color development, dry feel.

Solution compilation doing fabric after alkali dissolution of the experimental No.2 in Figure 1, it showed scanning electron microscope photograph which expands fiber surface which it acquires to 2000 times, but in order to be clear from Figure 1, in this fiber surface unevenness of stripe of the width 0.4~1.0 $\mu$  and length 3.5~14 $\mu$  large number exists in fiber axis direction.

As for experimental No.1 where addition quantity of ionomer resin is little being inferior to color development, dry feel, as for experimental No.3 where the addition quantity is many fiber tenacity after alkali dissolution is inferior.

As for experimental No.4 where alkali leaching weight reduction is little being inferior to dry feel, as for experimental No.5 where weight reduction is many fiber tenacity after alkali dissolution is inferior.

#### [Effect of Invention]

certain amount we to contain specific thermoplastic resin, because furthermore the certain amount alkali weight loss treatment it has done, it is a preferred fiber where polyester fiber of this invention has had satisfactory color development, dry feel and uses as silk-like polyester fiber.

#### [Brief Explanation of the Drawing(s)]

Figure 1 is scanning electron microscope photograph which expands stripe unevenness polyester fiber which is acquired with this invention to 2000 times.

##### {Figure 1 }